

## Oppimisen ja tiedonhaun uusia tuulia

*Elise Pirttinimeä ja Ari Rouvari*

TYT:n Teoria tueksi verkkoympäristöön kurssilla 29.11- 1.12.00 käsiteltiin oppimisympäristöjä, tiedonhakua ja eri käyttöjärjestelmien käytettävyyttä.

### Oppimisympäristö - fyysinen ja henkinen tila

Oppimisympäristö on oppimista edistävä paikka, tila, yhteisö tai toimintakäytäntö. Se rakentuu neljästä eri ulottuvuudesta: sosiaalinen, fyysinen, tekninen ja didaktinen. Oppimisympäristöt määritellään usein järjestyneiksi tiloiksi ja tavoiksi, mutta vasta didaktinen ulottuvuus tekee ympäristöstä oppimisympäristön. Tukija Kai Halttunen (kurssinjohtaja) totesikin, että WebCT-ryhmyöohjelma ei itsessään ole oppimisympäristö, mutta kun tekniseen toteutusalaan liitetään ohjaus ja neuvonta siitä tulee oppimisympäristö. Teknologia on mahdollistanut oppimisympäristön laajenemisen luentosalin tai fyysisen oppimiskeskuksen ulkopuolelle

Oppiminen uusissa oppimisympäristöissä ja oppimiskeskuksissa perustuu kognitiiviseen ja konstruktiviseen oppimiskäsitykseen. Niissä korostetaan opiskelijan aktiivisuutta ja itseohjautuvuutta, yhteistoiminnallisuutta sekä ongelmalähtöisyyttä. Konstruktivismin keskeisenä ideana on, että tieto ei siirry oppijaan, vaan hän oppii prosessissa valitsemalla ja tulkitsemalla uutta tietoa aikaisemman tietonsa pohjalta. Muita oppimiskäsityksiä (behavioristinen, kognitiivinen ja humanistinen) ei voi kuitenkaan sivuuttaa. Eri oppimismalleja pitää käyttää rinnakkain. On valittava aina tarkoitukseen sopivin.

Opettajan ohjauksen lisääntymisestä huolimatta avoimessa oppimisympäristössä on ihanteena oppijan oma aktiivisuus ja itseohjautuvuus. Oppimisympäristössä pyritään ajan, paikan, menetelmien, toteutustapojen jo oppisisältöjen suhteen optimaaliseen joustavuuteen. Oppimisympäristö voi olla avoin jonkun osatekijän suhteen, mutta samanaikaisesti suljettu toisen dimension suhteen. Oppimisympäristön laatijan on valittava painottaako hän esimerkiksi sosiaalista ja didaktista ulottuvuutta fyysisien ja teknisen kustannuksella.

### Oppimiskeskus - opiskelijan työpaikka

Oppimiskeskus on tila, jossa opiskelijoiden käyttöön tarjotaan laitteet, järjestetyt tietoresurssit, tiedonhallinnan opastusta ja neuvontaa. Erityisesti Iso-Britannian uusissa yliopistoissa on konstruktivistinen oppimiskäsitys vaikuttanut kirjastopalvelujen uudistamiseen. Suomessakin yliopistokirjastojen yhteyteen on kehitetty tai kehitetään oppimiskeskuksia. Oppimiskeskusten tärkeimmäksi tavoitteeksi on tullut eri organisaatioiden (kirjasto, atk-osasto, opetusteknologiakeskus) tarjoamien palveluiden integroiminen asiakaslähtöisesti. Dosentti Eero Pantzarin mielestä Opiskelijakirjaston ja Tampereen yliopiston kirjaston oppimiskeskussuunnitelmat ovat suositeltavia, koska ne mahdollistavat monenlaisen oppimisen.

### Oppimisympäristöt verkossa

Verkko-oppimisympäristöllä tarkoitetaan sähköisten tietoverkkojen käyttöä tiedon

tuottamisessa, välittämisessä, prosessoinnissa ja haussa. Kirjasto on tai ainakin sen pitäisi olla osa verkko-oppimisympäristöä, jotta kirjastojen tietoresursseja voitaisiin hyödyntää. Tietoverkkojen luomat uudet mahdollisuudet rikastavat perinteisiä oppimisympäristöjä.

Jyri Manninen on listannut käytetyimpiä metaforia verkkopohjaisten oppimisympäristöjen erilaisista toteutuksista: 1) *Kalvopankki ja informaatiovarasto*, jossa verkkoa käytetään ainoastaan opintoaineistojen julkaisu- ja jakelukanavana. 2) *Verkosto*, jolloin Internet on kommunikaatiojärjestelmä ja "globaali luokkahuone". 3) *Verkkopohjainen oppimisympäristö rakenteena*, jolloin sen hypermediarakenne mahdollistaa itseopiskeluun soveltuvien oppimateriaalien julkaisun. 4) *Virtuaaliluokka*, jossa opiskelijat voivat tavata toisiaan esimerkiksi avatareina 3d-tekniikalla tuotetussa virtuaaliulottuvuudessa.

## **Tiedonhaku**

Tiedonhaun taitojen suuret erot paljastuivat vasta tietoyhteiskunnan tultua. Kuilu osajien ja ei-osajien välillä kasvaa. Kirjaston, oppimisen ja pedagogiikan yhteys on aina ollut olemassa, mutta nyt haasteet ovat vaativampia. Tiedonhankintataitojen merkityksen tiedostaminen ja vastuu niiden kehittämisestä on jäänyt kirjastoille. Pantzar muistutti, että Koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa 2000-2004 kirjastot on kyllä mainittu tekstissä, mutta ne on jätetty huomiotta toimenpidesuosituksissa. Kirjastojen on siis itse pidettävä huoli pysymisestään mukana. Kirjastot ja opettajat yhdessä voivat kehittää hyvän verkkopedagogisen yhteistyömuodon. Verkkopedagogiikka ei ole uusi malli, vaan se on verkko-oppimisympäristöön kohdistuva yleisen pedagogiikan näkökulma, joka avautuu oppimista, opiskelua ja opetusta koskevan käytännön ja kasvatustieteellisen teorian tiedon perusteista. Sitä voi yhtä hyvin hyödyntää myös lähiopetuksessa.

## **Multimediatiedonhaku**

Multimediatiedonhausta puhui professori Eero Sormunen. Multimediadokumentin teosyksikkö voi olla pienempi kuin jakeluyksikkö, esim. musiikkilevyllä, mutta verkossa yksikköjen rajat katoavat. Ääni on ainoa jatkuva media. Sitä ei voi jakaa osiin. Multimedian sisällönkuvailussa ongelmallista on eri mediatyypin, kuvan ja äänen, käännettävyys tekstiksi. Metadata sisältää vain tekstiä, mutta mediadataan voi liittyä muutakin kuvailua, esim. selauskuvatiedostoja. Sisällönkuvailun tarvetta vähentää visuaalisten korvikkeiden selailumahdollisuus, esim. yksittäiskuvanäytteet ja katkelmat.

Multimediatiedonhaussa voi käyttää yleisten hakupalvelujen (AltaVista ja Lycos). multimediahakuohjelmia. Erikoistuneita hakupalveluja ovat esim. [www.scour.net](http://www.scour.net), ditto.com (kuvat), [www.napster.com](http://www.napster.com) ja SpeechBot (radioäänitteet). Aineistoja hyödynnettäessä on otettava huomioon palvelun tavoitettavuus, aineiston laatu, käytettävyys ja konteksti sekä tekijänoikeudet ja kustannukset.

## **Kieltenvälinen tiedonhaku (Turid Hedlund)**

Kieltenvälisestä tiedonhausta käytetään lyhennettä CLIR, joka tulee sanoista Cross-Language (Lingual) Information Retrieval. Aikaiset kokeilut 70-luvulla olivat monikieliset tesauukset, sitten tuli kieltenvälinen kokotekstihaku. Tiedonhaussa käytetään kokonaislauseita, kahdesta viiteen lausetta yhtä kyselyä kohti. Kysely tehdään yhdellä kielellä ja käännetään dokumentin kielelle. Käännös perustuu sanakirjoihin, korpuksiin tai koneelliseen käännökseen, jolloin ei voi

käyttää synonyymeja. Kyselyn rakenne jää tiedonhakijalta piiloon, hakija näkee vain hakulauseet ja tulokset.

Tampereen yliopistossa on viime kesänä organisoitu CLIR-tiedonhaku ruotsin, suomen, saksan ja englannin kielissä. Sanojen perusmuotoistamiseen tarvitaan morfologisia analyysiohjelmia. Erisnimien kääntäminen on suuri haaste ja oman ohjelmansa vaatii yhdyssanojen pilkkominen. CLIR:n ongelmia ovat fraasien tunnistaminen, yhdyssanat, sanojen taivutusmuodot ja monitulkintaiset sanat, esim. kuusi tai joissa.

CLEF = Cross-Language Evaluation Forum on kansainvälinen tutkimusympäristö eurooppalaisille kielille. Se tarjoaa dokumenttitietokantoja, erikielisiä aiheita ja relevanssiarvioita. Tampereen yliopisto jatkaa CLEF-yhteistyötä menetelmien kehittämisessä, yhdyssanaongelmien tutkimisessa ja erisnimiongelman selvittämisessä. Vuonna 2001 tulee mukaan uusia kieliä ja monikielisiä kokoelmia.

## **Käytettävyys ja käyttöliittymät**

### **(Käytettävyyslaboratorion johtaja Irmeli Sinkkonen)**

Käyttöliittymän hyvyys ei ole makuasia. Jos toimintoa ei löydy tai sitä on hankala käyttää, sen voisi yhtä hyvin jättää pois. "Tuotteen käytettävyys kertoo kuinka hyvin käyttäjät pystyvät käyttämään tuotetta tuottavasti, tehokkaasti ja miellyttävästi määriteltujen tavoitteiden saavuttamiseksi tietyssä käyttöympäristössä" (ISO 9241-11).

Käyttöliittymän on oltava kauttaaltaan yhdenmukainen, jolloin käyttäjän ei tarvitse rasittaa muistiaan. Siinä on käytettävä luonnollista dialogia ja käyttäjien omaa kieltä. Sen on annettava toiminnoista palaute ja selkeä poistumistapa eri tiloista ja toiminnoista. Selkeät ilmoitukset virhetilanteista ja riittävä opastus lisäävät käytettävyttä.

Tuotteen suunnittelussa auttavat konkreettiset käyttäjäkuvaukset, niin todelliset, että henkilön pystyy kuvittelemaan. Esim. "Osaako Matti tätä?" tai "Pystyykö Tiina tekemään tämän tietyssä ajassa?" Järjestelmää testataan näitä kuvauksia vastaan.

Tuotteen käytettävyttä arvioidaan mm. käytettävyystestillä. Käytettävyystestin tavoite on tuotteen käyttöliittymän kehittäminen tai käytettävyyden mittaaminen. Testaus on ainoa objektiivinen tapa selvittää, miten tietty ratkaisu toimii, mikä ratkaisu on paras, mikä sopii meille ja ovatko kriittiset ratkaisut tarpeeksi tehokkaat suorittaa. Testaus tuottaa myös uutta osaamista.

*Oppimisympäristöistä lisää julkaisussa Matikainen, Janne & Manninen Jyri (toim.) 2000: Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä.*